

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局(43) 国际公布日:
2004年10月14日(14.10.2004)

PCT

(10) 国际公布号:
WO 2004/089020 A1

- (51) 国际分类号: H04Q 7/38
- (21) 国际申请号: PCT/CN2003/000238
- (22) 国际申请日: 2003年4月3日(03.04.2003)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人(对除美国以外的所有指定国): UT 斯达康(中国)有限公司(UTSTARCOM (CHINA) CO. LTD.) [CN/CN]; 中国北京市东四十条万泰北海大厦B座11层, Beijing 100027 (CN)。
- (72) 发明人;及
- (75) 发明人/申请人(仅对美国): 刘晨(LIU, Sheng) [CN/CN]; 赵柏峻(ZHAO, Baijun) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术园区联想大厦三层, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 (CCPIT PATENT AND TRADEMARK LAW OFFICE); 中国北京市阜成门外大街2号万通新世界广场8层, Beijing 100037 (CN)。

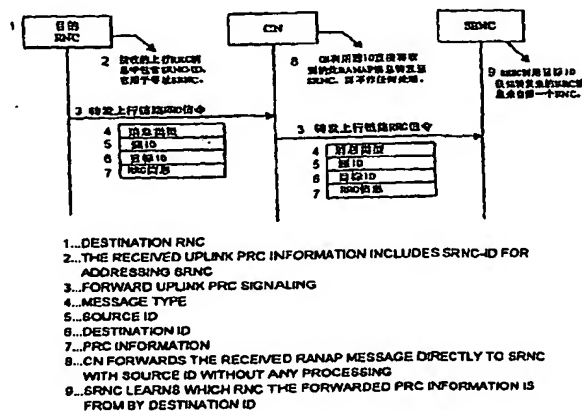
- (81) 指定国(国家): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW
- (84) 指定国(地区): ARIPO专利(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚专利(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI专利(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: METHOD FOR USER EQUIPMENT MOBILITY MANAGEMENT AND COMMUNICATION SYSTEM THEREOF

(54) 发明名称: 用于用户设备移动性管理的方法及其通信系统



(57) Abstract: The present invention relates to a method of UE mobility management and a mobile communication system of implementing this method, where the system includes: the core network communicating with the universal terrestrial radio access network (UTRAN); UTRAN consisting of multiple radio network systems (RNS) and communicating with one or more UE via Uu interface, and each said RNS comprising a radio network controller (RNC) and one or more nodes communicating with said RNC via Iub interface, while communicating between RNC via Iur interface; UTRAN controlling UE mobility management through radio resource control (RRC) signaling of Uu interface; and said method includes: UE transmitting uplink RRC signaling information to request UE mobility management; the first RNC receiving and forwarding said uplink RRC signaling information to the core network; the core network forwarding pellucidly said uplink RRC signaling information; the second RNC receiving and utilizing said uplink RRC signaling information to perform required mobility management.

[续页]



(57) 摘要

本发明涉及用户设备移动性管理的方法及实现该方法的移动通信系统，包括：核心网，通过 Iu 接口与通用陆地无线接入网（UTRAN）通信；UTRAN 由多个无线网络系统（RNS）构成并通过 Uu 接口与一个或多个 UE 通信，所述每个 RNS 包括一个无线网络控制器（RNC），以及一个或多个通过 Iub 接口与所述 RNC 通信的节点，RNC 之间则通过 Iur 接口通信；UTRAN 通过 Uu 接口的无线资源控制（RRC）信令对 UE 移动性管理进行控制；所述方法包括：由 UE 向第一 RNC 上行发送 RRC 信令消息，以请求进行 UE 移动性管理；第一 RNC 接收并向核心网转发所述上行链路 RRC 信令消息；由核心网向第二 RNC 透明地转发所述上行链路 RRC 信令消息；第二 RNC 接收并利用转发的所述上行 RRC 信令消息，执行所请求的移动性管理。

用于用户设备移动性 管理的方法及其通信系统

技术领域

本发明涉及在移动通信系统中用于用户设备移动性管理的方法，特别地涉及宽带码分多址通信系统中当服务无线网络控制器与目的无线网络控制器之间无 Iur 信令链路时的小区更新与用户注册区更新的方法，和以及实现该方法的通信系统。

背景技术

第三代合作项目 (3GPP) 的 WCDMA (宽带码分多址) 系统中，当用户设备 (UE) 处于 RRC (无线资源控制) 连接模式时，引入了四种可能的 RRC 层状态：Cell_DCH、Cell_FACH、Cell_PCH、URA_PCH。为了支持 UTRAN (通用陆地无线接入网) 中 UE 在 Cell_FACH、Cell_PCH、URA_PCH 状态下的移动性管理，定义了小区更新与 URA (UTRAN 路由区或称用户注册区) 更新过程。

在图 1 所示的 UMTS (通用移动通信系统) 网络系统结构中，核心网 (CN) 通过 Iu 接口与 UTRAN 相连，UTRAN 则通过 Uu 接口 (即无线接口) 与 UE 相连，在 Uu 接口中起控制功能的协议层是 RRC 层，关于 RRC 协议的详细描述，可以参考 TS25.311 等协议文献。

图 2 进一步给出了 UTRAN 的网络结构，其中，UTRAN 由各无线网络子系统 (RNS) 构成，它们分别通过 Iu 接口与核心网相连，不同的 RNS 之间，则通过 Iur 接口相连。一个 RNS 则由一个 RNC (无线网络控制器) 与一个或多个 B 节点 (Node B) 通过 Iub 接口相连，Node B 实际上完成通常移动通信系统中所

说的基站 (BTS) 的功能。一个 Node B 包含一个或多个小区，而小区是 UE 接入的基本单元。Iu、Iur、Iub 等接口协议均划分为控制平面和用户平面两大类，其中控制平面应用层的无线协议分别是 RANAP (无线接入网应用部分)、RNSAP (无线网络子系统应用部分) 及 NBAP (B 节点应用部分)，关于这些相关协议的详细描述，可以参考 3GPP 的 TS25.4xx 系列协议文献。

图 3 给出了 UE 与 UTRAN 连接的两种情况。一种情形是同 UE 通信的一个或多个小区均由一个无线网络控制器 (RNC) 所控制，如图 3(a) 所示；另一种情形是：至少有一个与 UE 通信的小区由另外一个 RNC (称为目的 RNC，即 DRNC) 所控制，而服务 RNC (SRNC) 可以包含或不包含与 UE 通信的小区，如图 3(b) 所示。在这种情况下，DRNC 主要提供无线链路，而与该 UE 相关联的用户面上层协议仍主要由 SRNC 完成，并且，与该 UE 相关联的同核心网的通信仍经过 SRNC 与核心网的 Iu 接口进行。

在 WCDMA 的 UTRAN 中，UE 上电并驻留小区后处于空闲模式，这时的 UE 可以接收系统信息和小区广播消息，并监听来自核心网的寻呼。当 UE 响应寻呼或主动发起呼叫时，UE 须通过一系列信令过程，与 UTRAN 建立 RRC 连接，进入 RRC 连接模式。RRC 连接建立的具体信令过程，可以参考 3GPP 的 TR25.931、TS25.331 等协议。当 UE 处于 RRC 连接模式时，RRC 层共有四种可能的状态：Cell_DCH、Cell_FACH、Cell_PCH、URA_PCH。与 Cell_DCH 状态相关的移动性管理过程是切换，与 Cell_FACH 和 Cell_PCH 状态相关的移动性管理过程是小区更新，而与 URA_PCH 状态相关的移动性管理过程是 URA 更新。

在 Cell_DCH 状态，UE 具有一个专用物理信道 (对应一个或多个专用传输信道 DCH)，与该 UE 有物理链路的小区，成为激活小区，所有的激活小区构成该 UE 的激活集，当激活集数目等

于或大于 2 时, RNC 将负责上行链路的宏分集合并和下行链路的分配。在此状态下, SRNC 与 DRNC 之间的 Iur 接口的用户面具有激活的 DCH 数据帧链路, 用以传输 DCH 数据帧。

在 Cell_FACH 状态, 系统不分配给 UE 任何专用物理信道, 但是, UE 可以使用公共(传输)信道--随机接入信道(RACH(上行))与前向接入信道(FACH(下行))来传输低活跃性的用户数据。在此状态下, Iur 接口的用户面具有激活的公共传输信道(CCCH)数据帧链路, 用以传输公共传输信道的数据帧。在此状态下, UTRAN 通过小区更新过程完成对 UE 的移动性管理。

在 Cell_PCH 状态, 系统不分配给 UE 任何激活的物理信道, 此时, UTRAN 通过小区更新过程完成对 UE 的移动性管理, 从而获得 UE 在小区级上的位置信息, UE 通过监听 PCH 可以接收系统寻呼。在此状态下, Iur 接口的用户面上通常分配有尚未激活的公共传输信道数据帧链路, 这可以加快 UE 从 Cell_PCH 状态切换到 Cell_FACH 状态的过程。

在 URA_PCH 状态, 系统不分配给 UE 任何激活的物理信道, 此时, UTRAN 通过 URA 更新过程完成对 UE 的移动性管理, 从而获得 UE 在 URA 级上的位置信息, UE 通过监听 PCH 可以接收系统寻呼。在此状态下, Iur 接口的用户面上通常不分配任何公共传输信道数据帧链路。

以上关于 RRC 连接状态的详细描述, 可以进一步参考 3GPP 的 TS25.331 等协议; 关于 Iur 接口用户面上数据帧协议的详细描述, 可以进一步参考 3GPP 的 TS25.425、TS25.427 等协议。

与本发明相关的另一个 UTRAN 移动性管理过程是 SRNS 重定位, 图 4 所示为 SRNS 重定位过程示意图。图 4a 示出了 SRNS 重定位之前的网络状况, 以及图 4b 示出了 DRNC 重定位为当前新的 SRNC 后的网络状况。SRNS 重定位过程与核心网和 UTRAN

均相关，因为它既改变了 Iu 接口，又改变了 SRNC，对 UTRAN 而言，它并不改变与该 UE 相关联的已经存在的无线资源，而是将该 UE 相关联的用户面的上层协议实体从原来的 SRNC，切换到新的 SRNC（即原来的 DRNC）。在 UTRAN 中，SRNS 重定位过程由 SRNC 与 DRNC 共同完成，而是否执行 SRNS 重定位过程的判决由 SRNC 完成，并且也是 SRNC 首先发起 SRNS 重定位过程。关于详细的 SRNS 重定位信令流程，可以参考 3GPP 的 TS23.060、TR25.931 等文献。

在 Release 99 的 WCDMA 中，小区更新与 URA 更新过程需要使用 Iur 接口控制平面的 RNSAP（无线网络子系统应用部分）信令。但是，在实际的 UTRAN 组网中，可能存在某些 RNC 之间没有 Iur 链路的情况，例如，该 RNC 之间的链路过载或拓扑结构上不存在该 Iur 链路；另外，即使存在 Iur 物理链路，但某些异常情况可能导致 Iur 接口控制平面的 RNSAP 信令链路失效。这样，当 UE 移动到某驻留小区，而该小区所属的 RNC 与该 UE 的 SRNC 之间不存在可用的 Iur 信令链路时，小区更新或 URA 更新过程将失败。

发明内容

本发明正是针对当 SRNC 与目的 RNC 之间无 Iur 信令链路时如何进行跨 RNC 的小区更新与 URA 更新这一问题，提出了一套有效的解决方法。

根据本发明的一个方面，提出了在移动通信系统中用于用户设备移动性管理的方法，其中所述移动通信系统包括：核心网、一个或多个通用陆地无线接入网（UTRAN）以及多个用户设备（UE），其中，核心网通过 Iu 接口与 UTRAN 通信；所述 UTRAN 由多个无线网络系统（RNS）构成并通过 Uu 接口与一个或多个

UE 通信, 所述每个 RNS 包括一个无线网络控制器 (RNC), 以及一个或多个通过 Iub 接口与所述 RNC 通信的节点, 每个节点包括一个或多个小区, 而 RNC 之间则通过 Iur 接口通信; UTRAN 通过 Uu 接口的无线资源控制 (RRC) 信令对 UE 移动性管理进行控制; 所述方法包括步骤: 由 UE 向第一 RNC 上行发送 RRC 信令消息, 以请求进行 UE 移动性管理; 所述第一 RNC 接收并向核心网透明地转发所述上行链路 RRC 信令消息; 由核心网向第二 RNC 透明地转发所述上行链路 RRC 信令消息; 第二 RNC 接收并利用转发的所述上行链路 RRC 信令消息, 执行所请求的移动性管理。

根据本发明的另一个方面, 还提出了用于用户设备移动性管理的移动通信系统, 其中所述移动通信系统包括: 核心网、一个或多个通用陆地无线接入网 (UTRAN)、以及多个用户设备 (UE), 其中, 核心网通过 Iu 接口与 UTRAN 通信; 所述 UTRAN 由多个无线网络系统 (RNS) 构成并通过 Uu 接口与一个或多个 UE 通信, 所述每个 RNS 包括一个无线网络控制器 (RNC), 以及一个或多个通过 Iub 接口与所述 RNC 通信的节点, 每个节点包括一个或多个小区, 而 RNC 之间则通过 Iur 接口通信; UTRAN 通过 Uu 接口的无线资源控制 (RRC) 信令对 UE 移动性管理进行控制; 其中: UE 包括用于向第一 RNC 上行发送 RRC 信令消息, 以请求进行 UE 移动性管理的装置; 第一 RNC 包括用于从所述 UE 接收上行 RRC 信令消息并将该消息转发给核心网的装置; 核心网包括用于向第二 RNC 透明地转发所述上行链路 RRC 信令消息的装置; 第二 RNC 包括用于接收并利用转发的所述上行链路 RRC 信令消息, 执行所请求的移动性管理的装置。

根据本发明的方法, 在 UE 移动到某个驻留小区, 而需要进行小区更新或 URA 更新时, 在该驻留小区所属的 RNC 与该 UE

的 SRNC 之间不存在可用的 Iur 信令链路时, 可根据本发明的方法, 完成相应的小区更新或 URA 路由区更新的用户设备移动性管理。采用本发明可以获得两个方面的有益效果: 一是在实际组网中, 应用本发明可以实现由于成本、地理环境等原因 Iur 链路不存在时跨 RNC 的小区更新及 URA 更新过程, 二是即使存在 Iur 链路, 应用本发明可以获得更好的系统可靠性, 具体来说就是当 Iur 链路过载或发生故障时, 应用本发明仍然可以替代原 Iur 链路实现小区更新及 URA 更新过程, 因而提高了系统可靠性。

附图说明

以下参考附图, 对本发明的具体实施方式进行说明, 其中:

图 1 是 UMTS 网络系统结构的示意图;

图 2 是 UMTS 网络系统结构中的 UTRAN 的网络结构的示意图;

图 3 (a)、(b) 示意性地示出 UE 与 UTRAN 连接的两种情况;

图 4 (a)、(b) 是 UMTS 网络系统结构中 SRNS 重定位过程的示意图;

图 5 是结合 SRNS 重定位的小区更新的信令过程;

图 6 是结合 SRNS 重定位的 URA 更新的信令过程;

图 7 是利用 Iur 用户面公共传输信道数据链路的小区更新的信令过程;

图 8 是利用 Iur 控制面信令链路的 URA 更新的信令过程;

图 9 是 UMTS 网络系统结构中 SRNS 重定位的信令过程;

图 10 是根据本发明的新增的 RANAP 消息 “转发上行链路 RRC 信令” 的信令过程;

图 11 是根据本发明的在无 Iur 信令链路时进行跨 RNC 的小

区更新方法的过程示意图;

图 12 是根据本发明的在无 Iur 信令链路时进行跨 RNC 的 URA 更新方法的过程示意图。

具体实施方式

为了更清楚地阐述本发明, 本发明较佳实施方式以 WCDMA 通信系统为例, 但本发明并不局限于此, 对具有类似结构和功能的其它通信系统, 也可以采用本发明的方法实现移动性管理, 同样可以理解, 在本发明的基础上, 本领域普通技术人员可以很容易地作出各种改进、修改和变形, 但应该认为是不脱离本发明的发明原理的。

以下参考附图, 进一步对本发明进行详细描述。

在现有技术中, 实现跨 RNC 的小区更新过程主要有两类方法: (1) 利用 SRNS 重定位的小区更新过程, 以及 (2) 利用 Iur 用户面公共传输信道数据帧链路的小区更新过程。图 5 给出了结合 SRNS 重定位的小区更新的典型信令过程, 图 7 给出了利用 Iur 用户面公共传输信道数据帧链路的小区更新的典型信令过程。对这些信令过程的详细描述, 可以参考 TR25.931 等协议。

类似地, 实现跨 RNC 的 URA 更新过程也主要有两类方法:

(1) 利用 SRNS 重定位的 URA 更新过程, 以及 (2) 利用 Iur 控制面信令链路的 URA 更新过程。图 6 给出了结合 SRNS 重定位的 URA 更新的典型信令过程, 图 8 给出了利用 Iur 控制面信令链路的 URA 更新的典型信令过程。对这些信令过程的详细描述, 可以参考 TR25.931 等协议。

RRC 在 RRC 连接的建立期间, 根据 UE 的测量结果, 履行与 RRC 移动性管理有关的评估、判决和执行功能, 如切换、准备切换、小区重选或小区更新。处于 CELL_FACH, CELL_PCH 或

URA_PCH 状态下的 UE 可请求小区更新过程, 小区更新过程的主要目的是 UTRAN 在 UE 完成小区重选之后, 更新到 UE 当前所在的小区。

参考附图 5, 附图 5 是结合 SRNS 重定位的小区更新的信令过程。利用 SRNS 重定位的小区更新过程主要涉及:

- 1、UE 发送由 CCCH (公共控制信道) 承载的 RRC 消息——“小区更新 (Cell Update) 消息”到其当前所驻留小区所属的 RNC (即新的 DRNC), 该 RRC 消息包括信息单元 u-RNTI (UTRAN 无线网络临时标识符), 小区更新原因 (Cell Update Cause) 等信息;

- 2、当新的 DRNC 接收到该 RRC 消息后, 新的 DRNC 向 SRNC 发送 RNSAP 消息——“上行链路信令发送指示 (Uplink Signalling Transfer Indication)”, 此 RNSAP 消息包括新的 c-RNTI 和 d-RNTI 等信息单元, 其中, c-RNTI 是控制该小区的 RNC 的无线网络临时标识符, 而 d-RNTI 是目的 RNC 的无线网络临时标识符;

- 3、当 SRNC 接收到该 RNSAP 消息后, SRNC 通过上层协议向 CN 报告, 完成 SRNS 重定位, SRNS 重定位的具体过程将在下文中通过参考附图 9 进行详细描述;

- 4、当新的 DRNC 重定位后 (即成为新的 SRNC), 向 UE 发送 DCCH (专用控制信道) 承载的 RRC 消息——“小区更新确认 (Cell Update Confirm)”, 此 RRC 消息包括新的 s-RNTI 信息单元, s-RNTI 即新的 SRNC 的无线网络临时标识符;

- 5、UE 收到新的 DRNC 发送来的 RRC 消息“小区更新确认”后, 即发送 DCCH 承载的 RRC 消息——“UTRAN 移动性信息确认 (UTRAN Mobility Information Confirm)”给新的 DRNC, 对更新的相关信息予以确认。

附图 6 是利用 SRNS 重定位的 URA 更新的信令过程, 主要涉及:

1、UE 发送由 CCCH (公共控制信道) 承载的 RRC 消息——“URA 更新消息 (URA Update)” 到其当前所驻留小区所属的 RNC (即新的 RNC), 该消息包括信息单元 u-RNTI (UTRAN 无线网络临时标识符), URA 更新原因 (URA update cause) 等信息;

2、当新的 RNC 接收到该 RRC 消息后, 新的 RNC 向 SRNC 发送 RNSAP 消息——“上行链路信令发送指示 (Uplink Signalling Transfer Indication)”, 此 RNSAP 消息包括新的 c-RNTI 和 d-RNTI 等信息, 其中, c-RNTI 是控制该小区的 RNC 的无线网络临时标识符, 而 d-RNTI 是目的 RNC 的无线网络临时标识符;

3、当 SRNC 接收到该 RNSAP 消息后, SRNC 通过上层协议向 CN 报告, 完成 SRNS 重定位, SRNS 重定位的具体过程将在下文中通过参考附图 9 进行详细描述;

4、当新的 RNC 重定位后, 向 UE 发送 CCCH 承载的 RRC 消息——“URA 更新确认 (URA Update Confirm)”, 此消息包括新的 s-RNTI 信息单元, s-RNTI 即新的 SRNC 的无线网络临时标识符;

5、UE 收到新的 RNC 发送来的 RRC 消息“URA 更新确认”后, 即发送 DCCH 承载的 RRC 消息——“UTRAN 移动性信息确认 (UTRAN Mobility Information Confirm)”给新的 RNC, 对更新的相关信息予以确认。

在图 5 和图 6 中, 虚线所表示的信令, 即两个图中所示的信令步骤 4 和步骤 5, 如下所述, 实际上是包含在 SRNS 重定位过程之中, 图中单独绘出来, 是为了表示在小区更新与 URA 更新中 SRNS 重定位过程的不同之处。

下面参考附图 7 和附图 8。其中，附图 7 是利用 Iur 用户面数据帧链路的小区更新过程，所涉及的步骤包括：

1、UE 发送由 CCCH（公共控制信道）承载的 RRC 消息——“小区更新(Cell Update)消息”到其当前所驻留小区所属的 RNC（即新的 DRNC），该消息包括信息单元 u-RNTI（UTRAN 无线网络临时标识符），小区更新原因（Cell Update Cause）等信息；

2、当新的 DRNC 接收到该 RRC 消息后，新的 DRNC 向 SRNC 发送 RNSAP 消息——“上行链路信令发送指示（Uplink Signalling Transfer Indication）”，此 RNSAP 消息包括新的 c-RNTI 和 d-RNTI 等信息单元，其中，c-RNTI 是控制该小区的 RNC 的无线网络临时标识符，而 d-RNTI 是目的 RNC 的无线网络临时标识符；

3、当 SRNC 接收到该 RNSAP 消息后，通过 SRNC 与新的 DRNC 之间的 Iur 接口，向新的 DRNC 发送 RNSAP 消息——“公共传输信道资源初始化请求（Common Transport Channel Resources Initialization Request）”；

4、新的 DRNC 对此 RNSAP 消息作出响应，并向 SRNC 发送 RNSAP 消息——“公共传输信道资源初始化响应消息（Common Transport Channel Resources Initialization Response）”；

5、之后，新的 DRNC 和 SRNC 由 ALCAP 建立 Iur 传输链路；

6、利用 ALCAP（接入链路控制应用部分）信令建立好 Iur 传输链路后，SRNC 向 UE 发送 DCCH 承载的 RRC 消息——“小区更新确认（Cell Update Confirm）”；

7、UE 收到新的 SRNC 发送来的 RRC 消息 Cell Update Confirm 后，即发送 DCCH 承载的 RRC 消息——“UTRAN 移动

性信息确认 (UTRAN Mobility Information Confirm) ”给 SRNC, 对更新的相关信息予以确认;

8、SRNC 对该 RRC 消息予以确认, 向旧的 DRNC 发送 RNSAP 消息- “公共传输信道资源释放 (Common Transport Channel Resource Release) ”, 释放该公共传输信道上的 Iur 链路资源。

附图 8 是利用 Iur 控制面信令链路的 URA 更新过程, 所涉及的过程包括:

1、UE 发送由 CCCH (公共控制信道) 承载的 RRC 消息— “URA 更新 (URA Update) 消息” 到其当前所驻留小区所属的 RNC (即新的 RNC), 该消息包括信息单元 u-RNTI (UTRAN 无线网络临时标识符), URA 更新原因 (URA update cause) 等信息;

2、当新的 RNC 接收到该 RRC 消息后, 新的 RNC 向 SRNC 发送 RNSAP 消息— “上行链路信令发送指示 (Uplink Signalling Transfer Indication) ”, 此消息包括新的 c-RNTI 和 d-RNTI 等信息, 其中, c-RNTI 是控制该小区的 RNC 的无线网络临时标识符, 而 d-RNTI 是目的 RNC 的无线网络临时标识符;

3、当 SRNC 接收到该 RNSAP 消息后, SRNC 向新的 RNC 发送 RNSAP 消息- “下行链路信令发送指示 (Downlink Signalling Transfer Indication) ”;

4、当新的 RNC 接收到该 RNSAP 消息后, 向 UE 发送 CCCH 承载的 RRC 消息— “URA 更新确认 (URA Update Confirm) ”, 此消息包括新的 s-RNTI 信息单元, s-RNTI 即新的 RNC 的无线网络临时标识符。

利用 SRNS 重定位的小区更新过程与 URA 更新过程很相似。对于利用 Iur 用户面公共传输信道数据帧链路的小区更新过程,

主要有两个特点，一是利用 Iur 接口控制面 RNSAP、ALCAP（接入链路控制应用部分）等信令建立 Iur 用户面公共传输信道数据帧链路，另一个是 SRNC 与 UE 之间的小区更新相关的 RRC 消息，此后均利用已经建立的 Iur 用户面公共传输信道数据帧链路传输到新的 DRNC（统称目的 RNC）。与此不同的是，利用 Iur 控制面信令链路的 URA 更新过程，不建立 Iur 用户面公共传输信道数据帧链路，而 SRNC 发送到 UE 的 RRC 消息“URA 更新确认”，则利用 Iur 控制面信令链路传输到新的 RNC（统称目的 RNC）。然而，无论采用哪种方法，小区更新与 URA 更新过程都至少需要使用 SRNC 与目的 RNC 之间 Iur 接口的信令链路。

如前所述，由于 UTRAN 拓扑结构等原因，当 SRNC 与目的 RNC 之间无 Iur 信令链路时，采用现有技术，将无法实现这种情况下跨 RNC 的小区更新与 URA 更新。

另一方面，申请人注意到，在现有技术中，利用 SRNS 重定位的小区更新与 URA 更新过程，可以避免建立和使用 Iur 用户面数据链路，而且，下面的分析表明，现有技术也支持不使用 Iur 控制面信令链路的 SRNS 重定位过程。图 9 给出了 SRNS 重定位的信令流程，对该流程详细的描述，可以参考 3GPP 的 TS23.060、TS25.323 及 TR25.931 等协议。

附图 9 中示意性地示出了 SRNS 重定位的信令流程，其中：

- 1、由 SRNC 向 CN 发送 RANAP 消息-“重定位需求（Relocation Required）”消息；
- 2、对此 RANAP 消息做出响应，CN 向目的 RNC 发送 RANAP 消息-“重定位请求（Relocation Request）”消息；
- 3、对此重定位请求消息，ALCAP 信令建立目的 RNC 和 CN 之间的 Iu 传输链路；
- 4、由目的 RNC 对重定位请求确认并向 CN 发送 RANAP 消

息- 重定位请求确认 (Relocation Request Acknowledge) ”;

5、CN 根据该确认, 向 SRNC 发送 RNSAP 消息-- “重定位命令 (Relocation Command) ”;

6、当接收到重定位命令后, 由 SRNC 向目的 RNC 发送 RNSAP 消息-- “重定位开始 (Relocation Commit) ”;

7、通过 GPRS 隧道协议用户面 (GTP-U) 信令, 由 SRNC 向目的 RNC 发送 数据转发 (Data Forwarding) ”消息;

8、接着, 由目的 RNC 向 CN 发送 RANAP 消息— “重定位检测 (Relocation Detect) ”;

9、目的 RNC 同时向 UE 发送 DCCH 承载的 RRC 消息—或是 “UTRAN 移动性信息 (UTRAN Mobility information) ”, 或是 “小区更新确认 (Cell Update Confirm) ”, 或是 “URA 更新确认 (URA Update Confirm) ”;

10、UE 对上述消息确认并向目的 RNC 发送 DCCH 承载的相应的 RRC 消息;

11、目的 RNC 向 CN 发送 RANAP 消息— “重定位完成 (Relocation Complete) ”;

12、CN 之后向 SRNC 发送 RANAP 消息— “Iu 链路资源释放命令 (Iu Release Command) ”;

13、ALCAP 释放 Iu 传输链路;

14、SRNC 向 CN 发送 RANAP 消息— “Iu 传输链路释放完成 (Iu release complete) ”, 向 CN 报告该 Iu 传输链路释放完成。

在此需要说明的是, 图中所示的信令步骤 9 可能使用有三条不同的 RRC 消息: 若是单独的 SRNS 重定位过程, 使用 “UTRAN 移动性信息”, 若是小区更新引起的 SRNS 重定位过程, 则使用 “小区更新确认”, 若是 URA 更新引起的 SRNS 重定位过程, 则使用 “URA 更新确认”。

如图9所示,SRNS重定位过程是由SRNC向CN发送RANAP消息“重定位需求”开始的,当CN向SRNC发送RANAP消息“重定位命令”时,CN与目的RNC的Iu用户面传输链路已经建立好,为重定位作好了准备。从SRNC到该目的RNC的切换是由SRNC向目的RNC发送RNSAP消息“重定位开始”开始的,该消息携带了SRNC中与该UE相关联的所有SRNS上下文(SRNS Context),目的RNC利用这一信息可以无缝地重建与该UE的通信。当SRNC与目的RNC之间无Iur信令链路时,RNSAP消息“重定位开始”(即步骤6)可以由图9中虚线所示的RANAP消息“转发SRNS上下文(Forward SRNS Context)”(即步骤6a与6b)来完成同样的功能,这里,CN所起的作用实际上是将来自SRNC的与该UE相关联的所有“SRNS上下文”通过Iu接口路由到目的RNC,从而取代了使用RNSAP消息“重定位开始”时通过Iur接口的路由。

因此,在整个小区更新或URA更新过程中,若采用利用RANAP消息“转发SRNS上下文”来传送SRNS上下文的SRNS重定位(以下简称“无需Iur接口的SRNS重定位”),那么只要能够实现不使用Iur的信令链路而将UE发送到目的RNC的RRC消息“小区更新”或“URA更新”消息所携带的相关信息传送到SRNC,则可以解决当SRNC与目的RNC之间无Iur信令链路时进行跨RNC的小区更新与URA更新的问题。本发明正是基于这一思想提出了对此问题的有效的解决方法。

首先,本发明提出增加一条新的RANAP消息——“转发上行链路RRC信令(Forward Uplink RRC Signalling)”消息,通过应用这条消息,使得CN可以将目的RNC在逻辑信道CCCH(公共控制信道)上收到的上行RRC消息,通过Iu接口的信令链路路由到SRNC,从而取代了使用RNSAP消息“上行链路信令发

送指示”时通过 Iur 接口信令链路的路由。

这条新增的 RANAP 消息由无连接的 Iu 控制面信令链路承载，它既可以由 RNC 发送到 CN，即由目的 RNC 将其在逻辑信道 CCCH 上收到的上行 RRC 消息直接发送到 CN，也可以由 CN 发送到 RNC，即由 CN 透明地将该消息转发到 SRNC。该新增 RANAP 消息至少包含以下 4 个信息单元（Information Element，即 IE）：消息类型（Message Type）、源 ID（Source ID）、目标 ID（Target ID）和 RRC 信息（RRC Information）。其中，信息单元“消息类型”、“源 ID”和“目标 ID”沿用了 3GPP 的 TS25.413 中已经定义的 IE：“消息类型（Message Type）”是每一条 RANAP 消息所必须包含的，用来标识每条消息自身，“源 ID（Source ID）”用来标识 SRNC，“目标 ID（Target ID）”用来标识目的 RNC，它们的详细定义在 TS25.413 中可以找到。信息单元“RRC 信息（RRC Information）”是这里新定义的，它是长度不定的以八位组（octet）为单位的字符串，即为待转发至 SRNC 的整个由目的 RNC 在逻辑信道 CCCH 上收到的上行 RRC 消息。

图 10 所示为新增的 RANAP 消息“转发上行链路 RRC 信令”的信令过程。目的 RNC 接收到承载在 CCCH 上的来自 UE 的上行 RRC 消息总是包含 SRNC-ID（SRNC 的标识符），它被用作消息“转发上行链路 RRC 信令（Forward Uplink RRC Signalling）”的信息单元“源 ID”，用于寻址 SRNC。CN 接收到此消息后，利用其所带的信息单元“源 ID”，直接将收到的此 RANAP 消息转发至 SRNC，而不作任何处理。SRNC 接收到 CN 发送来的消息“转发上行链路 RRC 信令（Forward Uplink RRC Signalling）”，利用其所携带的信息单元“目标 ID”，从而可获知其所携带的 RRC 消息来自哪一个 RNC。

利用此新增的 RANAP 消息, 本发明提出了当 SRNC 与目的 RNC 之间无 Iur 信令链路时进行跨 RNC 的小区更新与 URA 更新的方法, 分别如图 11 和图 12 所示。以下以小区更新过程为例, 对本发明所提出的方法进一步加以说明:

1、 UE 发送由 CCCH 承载的 RRC 消息——“小区更新 (Cell Update)” 到其当前驻留小区所属的 RNC 即目的 RNC, 该消息包含了信息单元 u-RNTI (UTRAN 无线网络临时标识符), 小区更新原因 (cell update cause) 等。该 IE 由 SRNC 的标识符 SRNC-ID 和 SRNC 分配的 UE 标识符 s-RNTI (服务无线网络临时标识符) 组成;

2、 目的 RNC 接收到此 RRC 消息后, 判断 Iur 信令链路是否存在, 如果存在, 即按照现有技术, 如图 5 或图 7 所示的信令方式执行小区更新过程, 否则, 即执行以下流程;

3、 目的 RNC 向 CN 发送 RANAP 消息 “转发上行链路 RRC 信令 (Forward Uplink RRC Signalling)”, 其中, SRNC-ID 即构成信息单元 “源 ID”, 已知的该目的 RNC 的标识符即构成信息单元 “目标 ID”, 接收到的整个 RRC 消息 “小区更新” 直接作为信息单元 RRC 信息”;

4、 CN 收到目的 RNC 发送来的 RANAP 消息 “转发上行链路 RRC 信令” 后, 利用其所带的信息单元 “源 ID”, 直接将收到的此 RANAP 消息转发至 SRNC, 而不作任何处理;

5、 SRNC 收到 CN 发送来的 RANAP 消息 “转发上行链路 RRC 信令” 后, 取出信息单元 “RRC 信息” 中的 RRC 消息 “小区更新”, 并利用信息单元 “目标 ID” 所指出的目的 RNC, 发起无需 Iur 接口的 SRNS 重定位过程, 即利用 RANAP 消息 “转发 SRNS 上下文” 来传送 SRNS 上下文的 SRNS 重定位过程;

6、 其中, 在 SRNS 重定位过程执行到图 9 所示的步骤 9 时,

该 UE 的“SRNS 上下文”和上层协议实体已经切换到目的 RNC，目的 RNC 已经成为新的 SRNC，因此它可以向 UE 发送承载在 DCCH（专用控制信道）上的 RRC 消息“小区更新确认”，该消息包含了目的 RNC 即新的 SRNC 的 SRNC-ID，以及其为该 UE 新分配的 s-RNTI。

7、而该 UE 收到新的 SRNC 发送来的 RRC 消息“小区更新确认”后，即发送 RRC 消息“UTRAN 移动性信息确认（UTRAN Mobility Information Confirm）”对更新的相关信息予以确认。

类似地，参考附图 12，示出了根据本发明的无需 Iur 接口的 URA 更新过程，其中：

1、UE 发送由 CCCH 承载的 RRC 消息——“URA 更新（URA Update）”到其当前驻留小区所属的 RNC 即目的 RNC，该消息包含了信息单元 u-RNTI（UTRAN 无线网络临时标识符），URA 更新原因（URA update cause）等。该 IE 由 SRNC 的标识符 SRNC-ID 和 SRNC 分配的 UE 标识符 s-RNTI（服务无线网络临时标识符）组成；

2、目的 RNC 接收到此 RRC 消息后，判断 Iur 信令链路是否存在，如果存在，即按照现有技术，如图 6 或图 8 所示的信令方式执行 URA 更新过程，否则，即执行以下流程；

3、目的 RNC 向 CN 发送 RANAP 消息“转发上行链路 RRC 信令（Forward Uplink RRC Signalling）”，其中，SRNC-ID 即构成信息单元“源 ID”，已知的该目的 RNC 的标识符即构成信息单元“目标 ID”，接收到的整个 RRC 消息“URA 更新（URA Update）”直接作为信息单元 RRC 信息”；

4、CN 收到目的 RNC 发送来的 RANAP 消息“转发上行链路 RRC 信令（Forward Uplink RRC Signalling）”后，利用其所带的信息单元“源 ID”，直接将收到的此 RANAP 消息转发至

SRNC, 而不作任何处理;

5、SRNC 收到 CN 发送来的 RANAP 消息“转发上行链路 RRC 信令”后, 取出信息单元“RRC 信息”中的 RRC 消息“URA 更新”, 并利用信息单元“目标 ID”所指出的目的 RNC, 发起无需 Iur 接口的 SRNS 重定位过程, 即利用 RANAP 消息“转发 SRNS 上下文 (Forward SRNS Context)”来传送 SRNS 上下文的 SRNS 重定位过程;

6、其中, 在 SRNS 重定位过程执行到图 9 所示的步骤 9 时, 该 UE 的 SRNS 上下文和上层协议实体已经切换到目的 RNC, 目的 RNC 已经成为新的 SRNC, 因此它可以向 UE 发送承载在 CCCH (公共控制信道) 上的 RRC 消息“URA 更新确认”, 该消息包含了目的 RNC 即新的 SRNC 的 SRNC-ID, 以及其为该 UE 新分配的 s-RNTI。

而该 UE 收到新的 SRNC 发送来的 RRC 消息“URA 更新确认”后, 即发送 RRC 消息“UTRAN 移动性信息确认”对更新的相关信息予以确认。

另外, 根据本发明, 在对用户设备移动性进行管理的移动通信系统中, UE 包括用于向第一 RNC 上行发送 RRC 信令消息, 以请求进行 UE 移动性管理的装置; 目的 RNC 包括用于从所述 UE 接收上行 RRC 信令消息并将该消息转发给核心网的装置; 核心网包括用于向服务 RNC 透明地转发所述上行链路 RRC 信令消息的装置; 服务 RNC 包括用于接收并利用转发的所述上行链路 RRC 信令消息, 执行所请求的移动性管理的装置。本领域普通技术人员, 可以很容易地根据本发明的方法, 和本发明在此公开的内容, 实现上述装置。

至此, 详细地描述了根据本发明的用户设备移动性管理的方法, 即, 在无 Iur 信令链路情况下小区及 UTRAN 路由区的更新方

法，应当理解，对本领域普通技术人员来讲，上述说明只是示例性的，根据本发明可以有各种修改，而均不脱离本发明的发明原理。

权 利 要 求

1、 在移动通信系统中用于用户设备移动性管理的方法，其中所述移动通信系统包括：核心网、一个或多个通用陆地无线接入网（UTRAN）以及多个用户设备（UE），其中，核心网通过 Iu 接口与 UTRAN 通信；所述 UTRAN 由多个无线网络系统（RNS）构成并通过 Uu 接口与一个或多个 UE 通信，所述每个 RNS 包括一个无线网络控制器（RNC），以及一个或多个通过 Iub 接口与所述 RNC 通信的节点，每个节点包括一个或多个小区，而 RNC 之间则通过 Iur 接口通信；UTRAN 通过 Uu 接口的无线资源控制（RRC）信令对 UE 移动性管理进行控制；所述方法包括步骤：

由 UE 向第一 RNC 上行发送 RRC 信令消息，以请求进行 UE 移动性管理；

所述第一 RNC 接收并向核心网转发所述上行链路 RRC 信令消息；

由核心网向第二 RNC 透明地转发所述上行链路 RRC 信令消息；

第二 RNC 接收并利用转发的所述上行链路 RRC 信令消息，执行所请求的移动性管理。

2、 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述第一 RNC 转发所述所述上行链路 RRC 信令消息的步骤之前，还包括确定步骤，用于确定所述第一 RNC 与所述第二 RNC 之间是否存在 Iur 传输链路。

3、 如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一 RNC 是与所述 UE 通信的目的 RNC；所述第二 RNC 是控制所述 UE 而使所述 UE 与核心网通信的服务 RNC。

- 4、 如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，在所述第一 RNC 向核心网转发所述上行链路 RRC 信令消息的步骤中：将所述上行链路 RRC 信令消息作为 RANAP 信令消息，由所述第一 RNC 经 Iu 接口发送给所述核心网，其中所述 RANAP 信令消息包括消息类型、源 ID、目标 ID、以及有关 UE 所请求的移动性管理的 RRC 信息。
- 5、 如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，由第一 RNC 向核心网发送的所述 RANAP 信令消息中，源 ID 标识第二 RNC，目标 ID 标识第一 RNC，以及有关 UE 所请求的移动性管理的 RRC 信息定义为小区更新消息或 URA 更新消息。
- 6、 如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，在所述由 UE 向第一 RNC 上行发送 RRC 信令消息的步骤中：所述 UE 通过公共控制信道（CCCH）发送请求进行小区更新的 RRC 信令消息。
- 7、 如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，在所述由 UE 向第一 RNC 上行发送 RRC 信令消息的步骤中：所述 UE 通过公共控制信道（CCCH）发送请求进行 URA 更新的 RRC 信令消息。
- 8、 用于用户设备移动性管理的移动通信系统，其中所述移动通信系统包括：核心网、一个或多个通用陆地无线接入网（UTRAN）、以及多个用户设备（UE），其中，核心网通过 Iu 接口与 UTRAN 通信；所述 UTRAN 由多个无线网络系统（RNS）构成并通过 Uu 接口与一个或多个 UE 通信，所述每个 RNS 包括一个无线网络控制器（RNC），以及一个或多个通过 Iub 接口与所述 RNC 通信的节点，每个节点包括一个或多个小区，而 RNC 之间则通过 Iur 接口通信；UTRAN 通过 Uu 接口的无线资源控制

(RRC) 信令对 UE 移动性管理进行控制;

其中:

UE 包括用于向第一 RNC 上行发送 RRC 信令消息, 以请求进行 UE 移动性管理的装置;

第一 RNC 包括用于从所述 UE 接收上行 RRC 信令消息并将该消息转发给核心网的装置;

核心网包括用于向第二 RNC 透明地转发所述上行链路 RRC 信令消息的装置;

第二 RNC 包括用于接收并利用转发的所述上行链路 RRC 信令消息, 执行所请求的移动性管理的装置。

9、如权利要求 8 所述的系统, 其特征在于, 所述第一 RNC 还包括用于确定所述第一 RNC 与所述第二 RNC 之间是否存在 Iur 传输链路的装置。

10、如权利要求 7 或 8 所述的系统, 其特征在于, 所述第一 RNC 是与所述 UE 通信的目的 RNC; 所述第二 RNC 是控制所述 UE 而使所述 UE 与核心网通信的服务 RNC。

11、如权利要求 7 或 8 所述的系统, 其特征在于, 所述第一 RNC 经 Iu 接口向核心网转发作为 RANAP 信令消息的所述上行链路 RRC 信令消息, 其中所述 RANAP 信令消息包括消息类型、源 ID、目标 ID、以及有关 UE 所请求的移动性管理的 RRC 信息。

12、如权利要求 11 所述的系统, 其特征在于, 由第一 RNC 向核心网发送的所述 RANAP 信令消息中, 源 ID 标识第二 RNC, 目标 ID 标识第一 RNC, 以及有关 UE 所请求的移动性管理的 RRC 信息定义为小区更新消息或 URA 更新消息。

13、如权利要求 7 或 8 所述的系统, 其特征在于, 所述由 UE 向第一 RNC 上行发送 RRC 信令消息包括: 所述 UE 通过公共控

制信道上行发送请求进行小区更新的 RRC 信令消息。

14、 如权利要求 7 或 8 所述的方法，其特征在于，所述由 UE 向第一 RNC 上行发送 RRC 信令消息包括：所述 UE 通过公共控制信道上行发送请求进行 URA 更新的 RRC 信令消息。

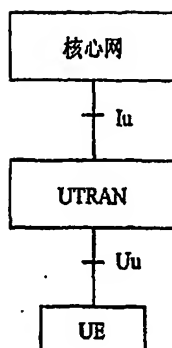


Fig. 1

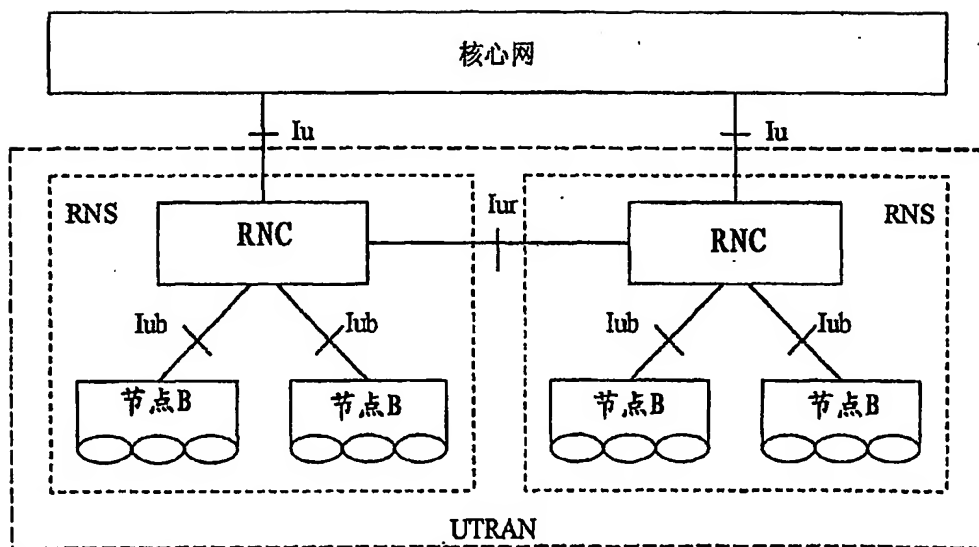


Fig. 2

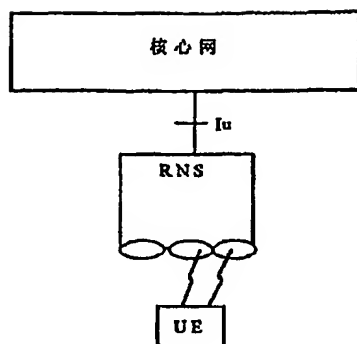


Fig. 3a

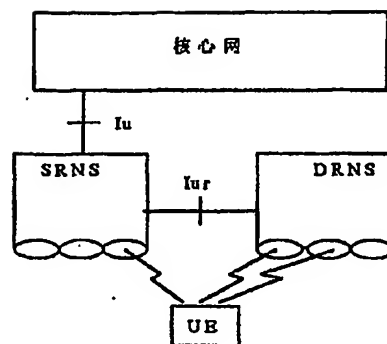


Fig. 3b

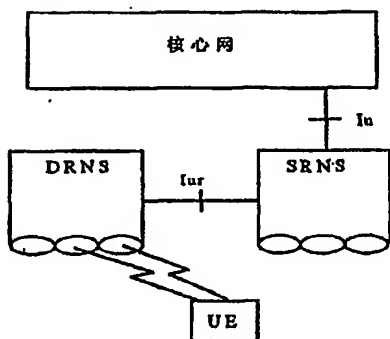


Fig. 4a

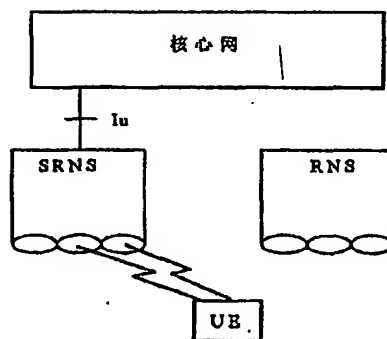


Fig. 4b

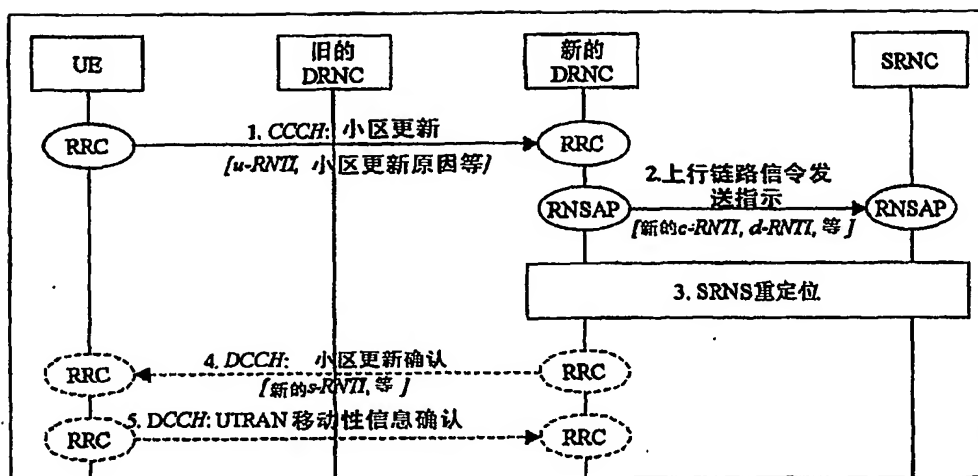


Fig. 5

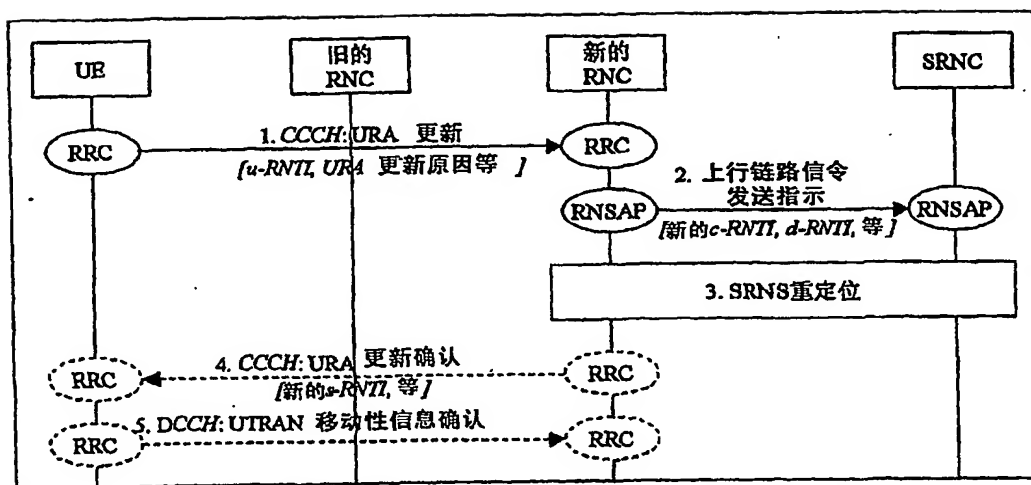


Fig. 6

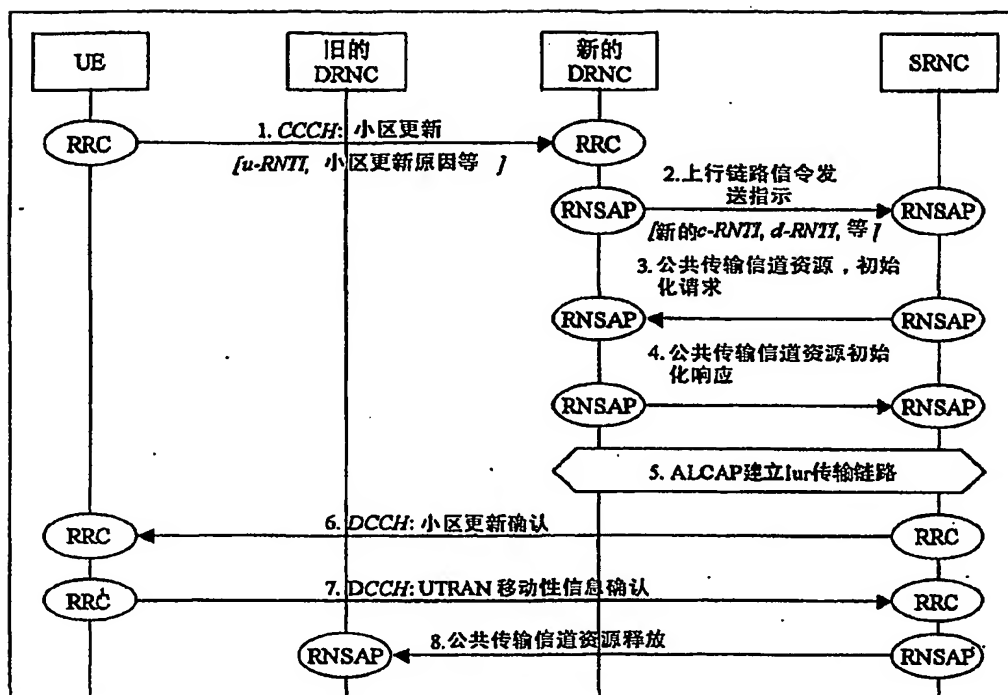


Fig. 7

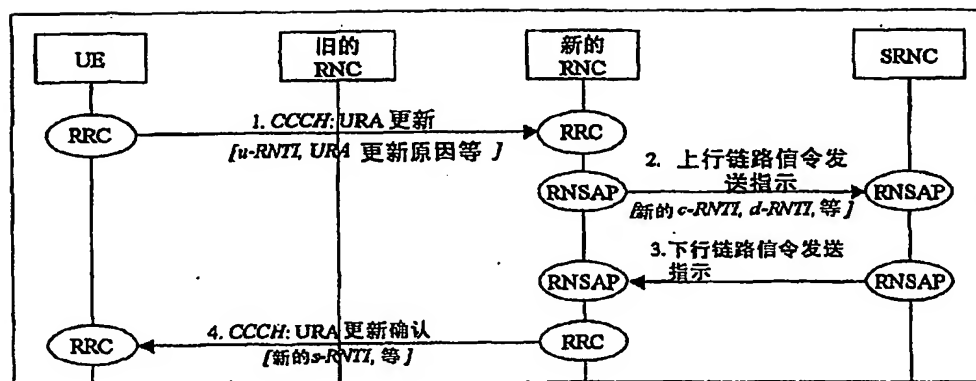


Fig. 8

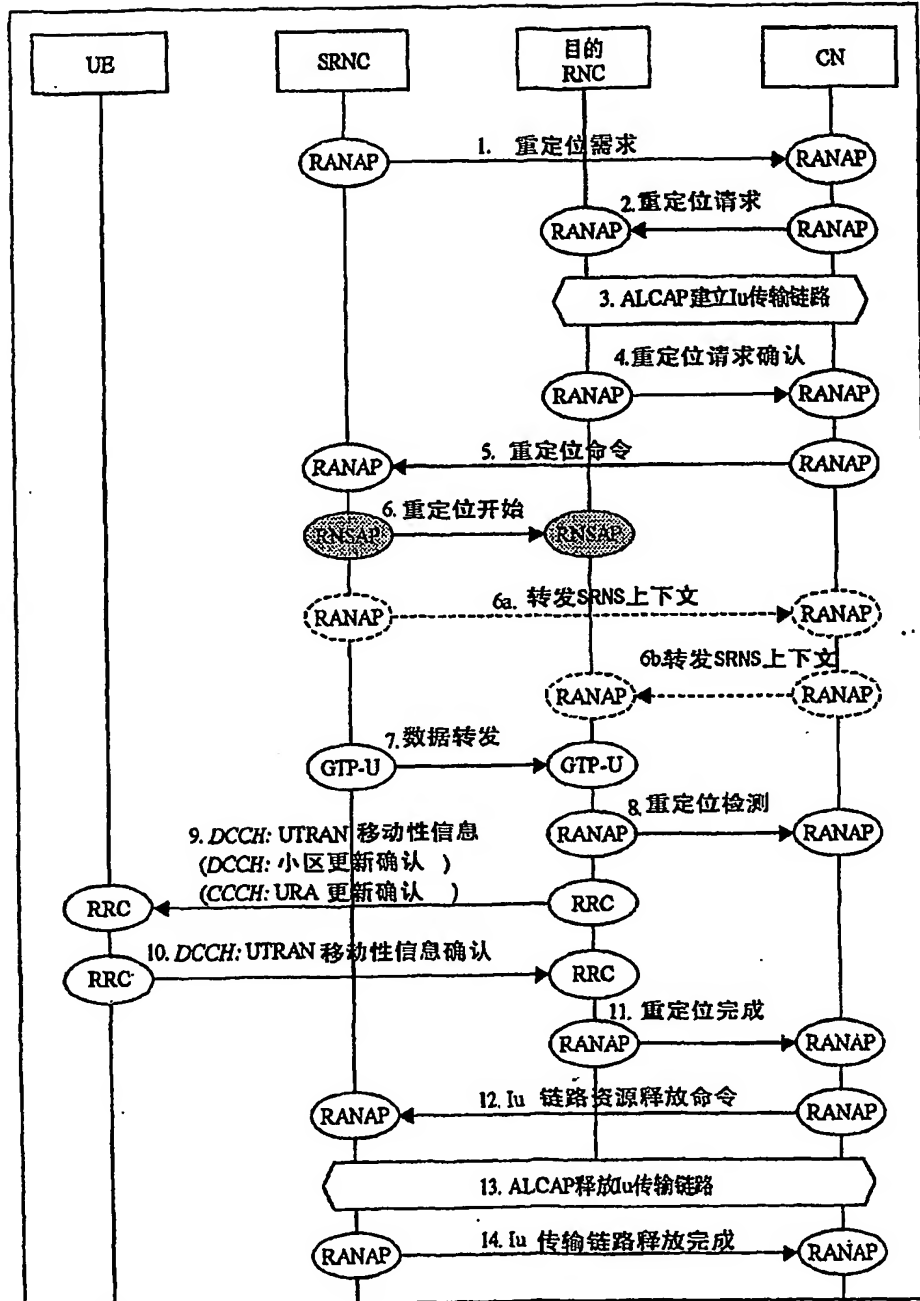


Fig. 9

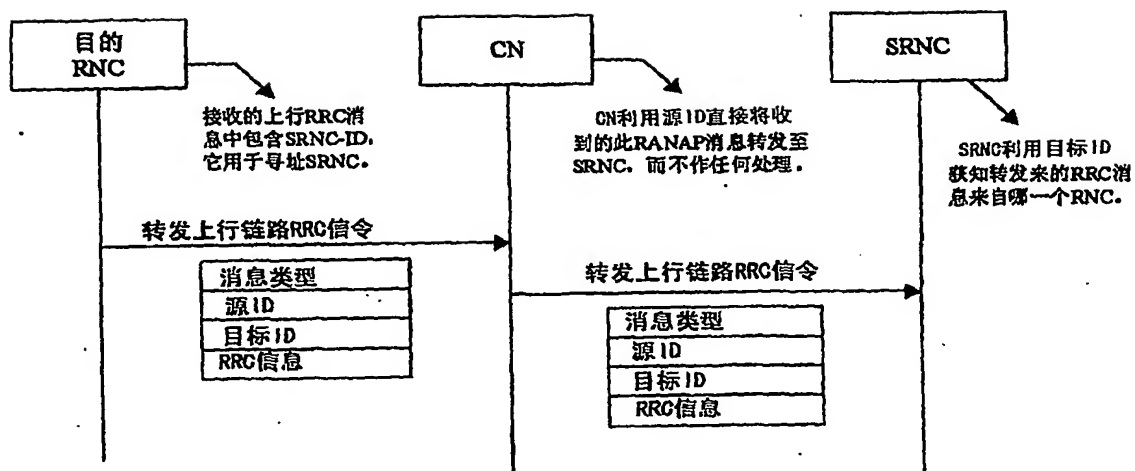


Fig. 10

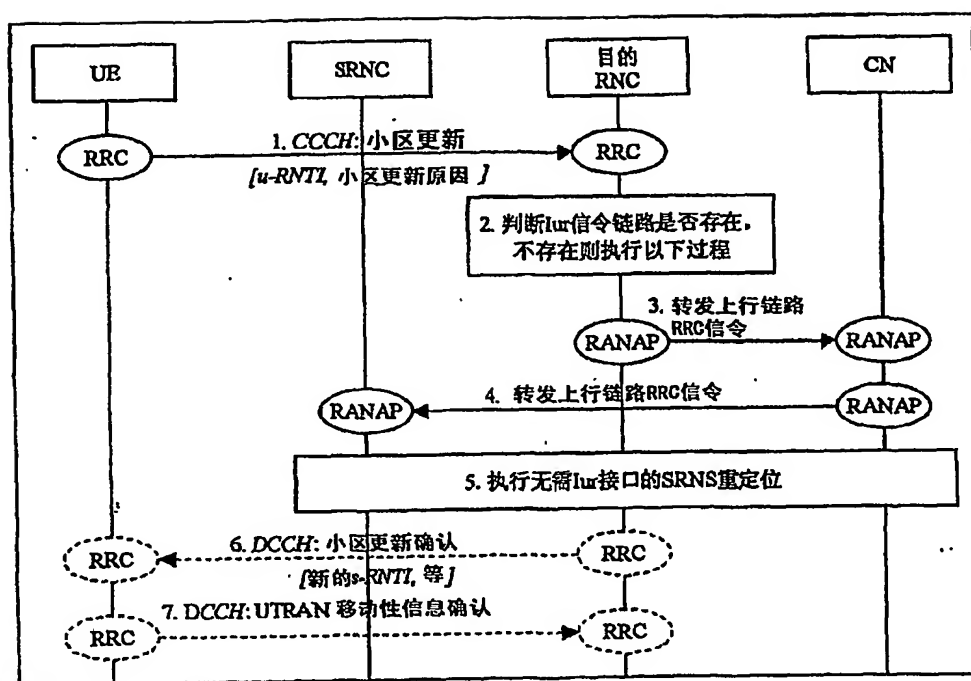


Fig. 11

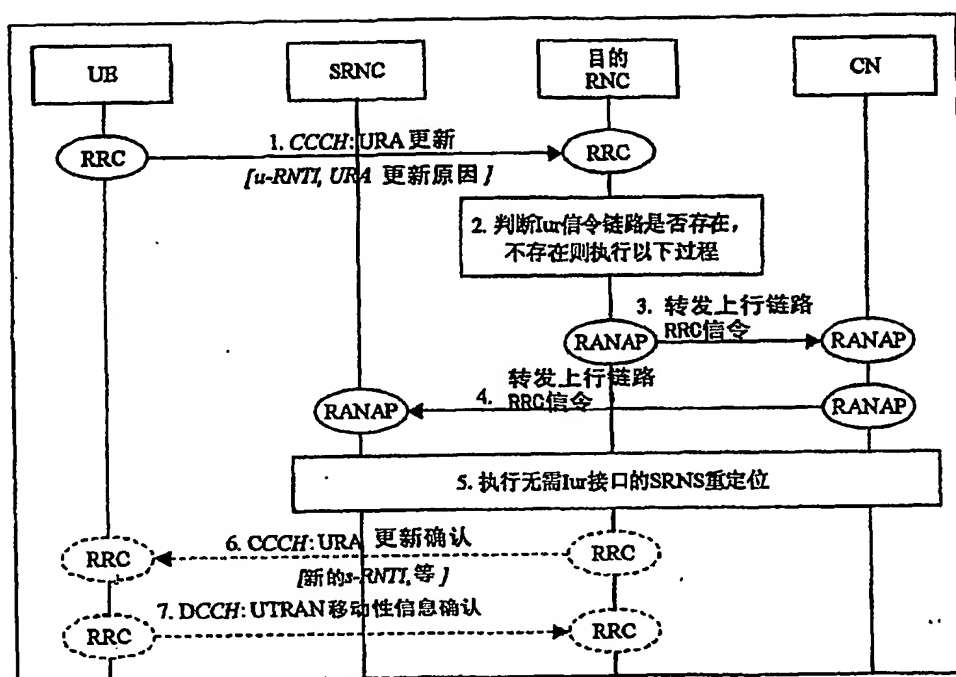


Fig. 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN 03/00238

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC⁷: H04Q7/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC⁷: H04Q7/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

CNPAT: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, WPI, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN1399856A (TELEFONAKTIEBOLAGET ERICSSON L M) 26.Feb. 2003 (26.02.03) See page 3, 4, 6, 7 of description and Fig.6	1-14
A	CN1348666A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 08.May 2002 (08.05.02) See page 13—16 of description	1-14
A	CN1385046A (TELEFONAKTIEBOLAGET ERICSSON L M) 11 Dec. 2002 (11.12.02) See page 6-10, 14 of description	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 20 May. 2003 (20.05.03)	Date of mailing of the international search report 19 JUN 2003 (19.06.03)
Name and mailing address of the ISA/CN 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, 100088 Beijing, China Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer GENG XIAOFANG Telephone No. 86-10-62093786

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information patent family members

Search request No.

PCT/CN03/00238

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CN1399856A	26.02.03	AU2156101A	04.06.01
		WO0139534 A	31.05.01
		GB2356770A	30.05.01
CN1348666A	08.05.02	EP1090519A	11.04.01
		AU4554499A	05.01.00
		WO9966740A	23.12.99
CN1385046A	11.12.02	AU1425201A	08.05.01
		WO0131940A	03.05.01

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN03/00238

A. 主题的分类

IPC⁷: HO4Q7/38

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类体系和分类号)

IPC⁷: HO4Q7/38

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

CNPAT: IPC 同上

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称和, 如果实际可行的, 使用的检索词)

EPODOC, WPI, PAJ

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求编号
A	CN1399856A (艾利森有限公司) 26.2 月 2003 (26.02.03) 说明书第 3,4,6,7 页, 附图 6	1-13
A	CN1348666A (诺基亚网络有限公司) 08.5 月 2002 (08.05.02) 说明书第 13-16 页	1-13
A	CN1385046A (艾利森电话股份有限公司) 11.12 月 2002 (11.12.02) 说明书第 6-10,14 页	1-13

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的专用类型:

“A” 明确叙述了被认为不是特别相关的一般现有技术的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先的申请或专利

“L” 可能引起对优先权要求的怀疑的文件, 为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布的在后文件, 它与申请不相抵触, 但是引用它是为了理解构成发明基础的理论或原理

“X” 特别相关的文件, 仅仅考虑该文件, 权利要求所记载的发明就不能认为是新颖的或不能认为是有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 权利要求记载的发明不具有创造性

“&” 同族专利成员的文件

国际检索实际完成的日期
20.5 月 2003 (20.05.03)

国际检索报告邮寄日期
19.06.2003 (19.06.03)

国际检索单位名称和邮寄地址
ISA/CN
中国北京市海淀区西土城路 6 号(100088)
传真号: 86-10-62019451

受权官员

电话号码: 86-10-62093786



国际检索报告
关于同族专利成员的情报

国际申请号

PCT/CN03/00238

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利成员	公布日期
CN1399856A	26.02.03	AU2156101A	04.06.01
		WO0139534 A	31.05.01
		GB2356770A	30.05.01
CN1348666A	08.05.02	EP1090519A	11.04.01
		AU4554499A	05.01.00
		WO9966740A	23.12.99
CN1385046A	11.12.02	AU1425201A	08.05.01
		WO0131940A	03.05.01